

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Mulut merupakan tempat yang ideal untuk tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme karena mulut memiliki kelembaban serta memiliki asupan makanan yang teratur. Mikroba mulut adalah ragam mikroorganisme yang ada dan terdapat di dalam mulut. Mikroba-mikroba yang terdapat di mulut tersebut bisa bermanfaat ataupun bisa menimbulkan penyakit/masalah. Penyakit pada mulut berhubungan erat dengan kebersihan mulut. Saat ini, banyak cara yang dilakukan orang untuk menjaga kesehatan mulutnya. Salah satunya adalah dengan membersihkan gigi dan mulut. Produk-produk komersil banyak terdapat di pasaran yang ditujukan untuk membersihkan gigi dan mulut. Penyakit mulut yang disebabkan oleh mikroba yang berkembangbiak di dalam mulut, antara lain plak dan karang gigi (*calculus*), peradangan gusi (*gingivitis*), gigi berlubang (*caries dentis*), peradangan amandel dan tenggorokan, radang mulut (*stomatitis*), dan bau mulut (*halitosis*).

Untuk mencegah ketidakseimbangan asam di dalam rongga mulut, dapat dilakukan dengan mencegah terbentuknya plak. Pencegahan dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain secara mekanis maupun kimiawi. Pencegahan secara mekanik dilakukan dengan menggunakan sikat gigi. *World Health Organisation* (WHO) telah merekomendasikan penggunaan siwak sebagai alat yang efektif untuk kesehatan mulut (1987), yaitu membersihkan struktur gigi dan mencegah pembentukan plak dalam 2 cara : dengan tindakan mekanik serat kayu lunak, dan aksi terapeutik konstituen kimia dengan mengunyah siwak itu sendiri.

Menurut hasil penelitian Lewis (1982) uji kandungan *Salvadora persica* sudah dilakukan semenjak abad ke-19, dan hasilnya ditemukan sejumlah besar klorida, fluor, trimetilamine dan resin. Hasil penelitian Farooqi dan Srivastava (1990) ditemukan bahwa siwak juga mengandung

silika, sulfur dan vitamin C. Kandungan kimia tersebut sangat berpengaruh dalam menjaga kesehatan gigi dan mulut.

Larutan kumur dari ekstrak siwak dinilai lebih murah dan lebih efisien, ramah lingkungan, mudah didapat, serta memiliki efek samping yang minimal karena larutan kumur ekstrak siwak terbuat dari bahan alami. Larutan ekstrak siwak berbeda dengan larutan kumur lain karena ekstrak siwak tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian sebelumnya mengenai efektivitas ekstrak siwak sebagai larutan kumur. Penelitian yang dilakukan oleh Paramitha pada tahun 2011 pengaruh pemberian larutan ekstrak siwak ( *Salvadora persica* ) terhadap pembentukan plak gigi menunjukkan bahwa ekstrak siwak dengan konsentrasi 25% adalah konsentrasi yang efektif dalam menghambat pembentukan plak gigi.

Siwak juga turut merangsang produksi saliva, yang berfungsi melindungi dan membersihkan mulut dari sisa-sisa makanan dan bakteri oral. El Mostehy dkk (1998) melaporkan bahwa tanaman siwak mengandung zat-zat antibakterial seperti astringen dan abrasive yang berfungsi untuk membunuh bakteri. Darout (2000) melaporkan bahwa antimikrobia dan efek pembersih plak gigi pada siwak telah ditunjukkan oleh variasi kandungan kimiawi yang terdeteksi pada ekstraknya. Efek pembersih plak gigi ini dipercaya berhubungan dengan tingginya kandungan sodium klorida dan potassium klorida seperti salvadorein dan salvadorine, saponin, tannin, vitamin C, silika dan resin, juga sianogenik glikosida dan *benzylisothio-cyanate*. Hal ini dilaporkan bahwa komponen alami yang terdapat pada spesies tanaman ini mengandung efek antimikrobia yang dapat melawan beberapa bakteri tertentu. Terdapat 36 Kandungan bahan kimia yang dalam siwak yang banyak berpengaruh pada kesehatan gigi dan mulut, dapat mengurangi karies gigi, meningkatkan kesehatan gusi dan status periodontal, memutihkan gigi, menghilangkan karang gigi, dan mempunyai efek antimikroba. Hal ini akan semakin

memperlihatkan efek signifikan jika penggunaannya yang sering dan durasi yang lebih lama.

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) merupakan salah satu tanaman toga yang di gunakan pada masyarakat, baik untuk bumbu masakan maupun untuk obat-obatan dari bagian perasan air buah jeruk nipisnya. Air jeruk nipis dapat digunakan sebagai obat kumur pada penderita sakit tenggorokan, dapat mengatasi bau mulut yang tak sedap karena wangi dari kulit buahnya dan mengatasi radang. Buah jeruk nipis mengandung unsur-unsur senyawa kimia yang bermanfaat diantaranya asam sitrun, damar lemak, glikosida, mineral, vitamin B1, minyak atsiri. Daya antibakteri minyak atsiri jeruk nipis disebabkan oleh adanya senyawa fenol dan turunannya serta kandungan asam sebesar 7-7,6% yang dapat mendenaturasi protein sel bakteri (Anna, 2012). Dalam penelitian menunjukkan pada setiap 100 gram buah jeruk terdapat : 49 mg asam askorbat, 0,4 mg besi, 23 mg fosfor, 33 mg kalsium, 0,5 mg mineral, 11,4 mg karbohidrat, 0,2 mg lemak, 0,9 mg protein serta 51 kal kalori (Karina, 2012).

Buah stroberi (*Fragaria* sp.) mengandung polifenol yang terdiri atas asam ellagic, antosianin dan katekin (Stafford, 2007). Katekin memiliki khasiat dapat mencegah terjadinya karies gigi. Katekin menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* melalui dua cara yaitu sebagai bakterisidal dan menghambat proses glikosilasi (Hasim, 2006). Dari hasil penelitian Widya (2011) mengenai pengaruh pasta gigi kandungan buah stroberi terhadap pembentukan plak gigi membuktikan bahwa pasta gigi dengan kandungan buah stroberi (*Fragaria* sp) dapat menurunkan skor plak sehingga dapat memberikan pilihan alternatif pasta gigi yang efektif sebagai pencegahan akumulasi plak gigi. Dalam setiap 100 gram buah stroberi segar mengandung energi 37 kalori; protein 0,8 g; lemak 0,5 g; karbohidrat 8,0 g; kalsium 28 mg; fosfat 27 mg; besi 0,8 mg; vitamin A 60 SI; vitamin B 0,03 mg; vitamin C 60 mg; dan air 89,9 g (Budiman dan Saraswati, 2008).

Berdasarkan uraian mengenai manfaat dan kandungan dari tanaman siwak, serta kandungan zat aktif yang bermanfaat untuk kesehatan gigi dan mulut pada masing-masing bahan, peneliti tertarik untuk melakukan pengujian kadar kalsium pada larutan kumur tersebut. untuk memberikan informasi kepada masyarakat awam bahwa ekstrak siwak dapat dimanfaatkan untuk mencegah perkembangan kuman dimulut dengan cara yang sederhana dan murah. Maka peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Ekstrak Batang Siwak (*Salvadora persica*) sebagai Larutan Kumur dengan Penambahan Ekstrak Jeruk Nipis dan Stroberi”.

## **B. Pembatasan Masalah**

Untuk menghindari perkembangan permasalahan yang luas, maka perlu adanya pembatasan permasalahan yang meliputi :

### **1. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah larutan kumur ekstrak batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi dengan konsentrasi berbeda.

### **2. Obyek Penelitian**

Obyek dalam penelitian ini adalah kualitas organoleptik dan kadar kalsium larutan kumur ekstrak batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi dengan konsentrasi berbeda.

### **3. Parameter Penelitian**

Parameter dalam penelitian ini adalah hasil kualitas organoleptik yaitu berupa : warna, rasa, aroma, dan daya terima serta hasil kadar kalsium pada larutan kumur ekstrak batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi dengan konsentrasi berbeda.

### C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana kadar kalsium larutan kumur batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi ?
2. Bagaimana kualitas organoleptik larutan kumur ekstrak batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi dengan konsentrasi penambahan berbeda ?

### D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini berdasarkan permasalahan yang muncul, yaitu untuk :

1. Memberikan informasi mengenai kadar kalsium larutan kumur batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi.
2. Memberikan informasi mengenai kualitas organoleptik larutan kumur ekstrak batang siwak (*Salvadora persica*) dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi dengan konsentrasi penambahan berbeda.

### E. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, diantaranya :

1. Manfaat Praktis
  - a. Bagi penulis, dapat memberikan pengetahuan tentang bagaimana hasil uji kualitas organoleptik larutan kumur batang Siwak dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan buah stroberi pada konsentrasi berbeda serta dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.
  - b. Bagi masyarakat, dapat memberikan informasi tentang adanya alternative formulasi larutan kumur herbal yang menyehatkan gigi, gusi, dan mulut serta dapat menambah keyakinan masyarakat

mengenai kebenaran dari hadits Rasulullah SAW serta meneruskannya pada generasi mendatang.

## 2. Manfaat IPTEK

Memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya gambaran tentang pemanfaatan ekstrak batang Siwak (*Salvadora persica*) sebagai larutan kumur dengan penambahan ekstrak jeruk nipis dan stroberi.